



USAID | **BOLIVIA**
FROM THE AMERICAN PEOPLE

PROYECTO MANEJO DE LA CONTAMINACION EN EL EJE HIDROGRÁFICO EL ALTO -LAGO TITICACA

INFORME TRIMESTRAL
OCTUBRE-DICIEMBRE 2009

Contract No. EPP-I-00-04-00024-00, Task Order 05
January 31, 2010
Integrated Water and Coastal Resources Management IQC
International Resources Group (IRG)

INDICE

ACRONIMOS.....	4
I. RESUMEN EJECUTIVO.....	6
2. PROGRESO POR FOCUS AREAS.....	8
2.1. Focus Area 1: Intervenciones para prevenir la contaminación industrial y la contaminación Urbana.....	8
I. Aprovechamiento de biogás en Bahía Cohana.....	8
II. Aprovechamiento de lenteja de agua en Bahía Cohana.....	9
III. Fortalecimiento de EPSAS a través del MDL.....	9
IV. Intervención en Villa Ingenio.....	9
V. Estrategia de control de contaminación minera en Milluni.....	10
VI. Núcleos urbanos sostenibles.....	10
VII. Estrategia de intervención en Viacha.....	10
VIII. Control de la contaminación en el sector industrial de El Alto y Viacha.....	11
IX. Monitoreo de la calidad del agua en ríos de la zona de influencia.....	13
2.2. Focus Area 2: Intervenciones para el Manejo Integrado de la Bahía de Cohana.....	14
I. Implementación de instrumentos que contribuyen al manejo de la cuenca del Río de Katari.....	14
II. Comunidades cuentan con un plan de ordenamiento predial comunitario aprobado por la Autoridad Nacional de Bosques y Tierras (ex Superintendencia Agraria).....	14
III. Implementación de un sistema de monitoreo de la biodiversidad que cuenta con la participación de pobladores de comunidades.....	15
IV. Implementación de planes de manejo adecuado de la totora en comunidades de Bahía Cohana.....	15
V. Participantes del proyecto en Bahía Cohana aceptan prácticas mejoradas de agropecuaria y manejo de suelos-agua.....	16
VI. Aplicación de prácticas de manejo adecuado de recursos suelo y agua.....	20
VII. Oportunidades de acceso a mercados.....	21
VIII. Estrategias de apoyo.....	22
2.3. Focus Area 3: Intervenciones en Comunicación y Participación Ciudadana.....	24
I. Capacitaciones en gestión ambiental dirigida a actores públicos y privados.....	24
II. Estudiantes involucrados en temas de contaminación y manejo de recursos naturales.....	25
III. Consejo de gestión local de la Bahía Cohana operando y siendo actualizado periódicamente.....	27
IV. Comportamiento favorable hacia la mejora de la calidad ambiental.....	27
V. Productos mediáticos producidos.....	28
VI. Campañas de comunicación y educación.....	30
VII. Acuerdos logrados con entidades públicas y privadas.....	30

VIII. Otras iniciativas de apoyo.....	31
3. PLANIFICACION, MONITOREO Y EVALUACIÓN.....	32
4. PRIORIDADES Y DESAFÍOS PARA EL PROXIMO TRIMESTRE.....	35
4.1. Prevención y Control de la Contaminación.....	35
4.2. Manejo Integrado de Recursos Naturales.....	35
4.3. Comunicación y Participación Ciudadana.....	36
5. ANEXOS.....	37
5.1. Anexos Componente 1.....	37
5.2. Anexos Componente 2.....	38
5.3. Anexos Componente 3.....	39

ACRONIMOS

ACCD	Agencia Catalana de Cooperación al Desarrollo
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ALT	Autoridad Binacional Autónoma del Sistema Hídrico del Lago Titicaca, Rio Desaguadero, Lago Poopo y Salar de Coipasa
BCA	Bolivian Communication Activity
CAP	Comportamientos, Actitudes y Prácticas
COMIBOL	Corporación Minera de Bolivia
CHF	Cooperative Housing Foundation
COMIBOL	Corporación Minera de Bolivia
CPTS	Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles
DBO	Demanda Bioquímica de Oxígeno
DQO	Demanda Química de Oxígeno
EMALT	Empresa Municipal de Aseo El Alto
EMI	Escuela Militar de Ingeniería
EPP	Equipo de Protección Personal
EPSAS	Empresa Pública Social del Agua y Saneamiento
EYE	Ecología y Empresa
FA	Focus Area
GMEA	Gobierno Municipal de El Alto GMP
	Gobierno Municipal de Pucarani
GMPP	Gobierno Municipal de Puerto Pérez
IBTEN	Instituto Boliviano de Tecnología Nuclear
IE	Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés
IIS	Instituto de Ingeniería Sanitaria de la Universidad Mayor de San Andrés
LIDEMA	Liga de Defensa del Medio Ambiente
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
OD	Oxígeno Disuelto
PG	Plan de Gerencia
PML	Producción Más Limpia
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRODENA	Asociación Pro-Defensa de la Naturaleza

PTL	Planta de Tratamiento de Lixiviados
RMCH	Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SIG	Sistema de Información Geográfica
SOBOCE	Sociedad Boliviana de Cemento
SWISSCONTACT	Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico
TECALTEMA	Biogás en Bolivia
U.A.C. Batallas	Unidad Académica Campesina Batallas
UOB	Unidad Operativa Boliviana
USAID	Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
VMAPSB	Viceministerio de Medio Ambiente, Agua Potable y Saneamiento Básico

I. RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto “Manejo de la Contaminación en el Eje Hidrográfico El Alto – Lago Titicaca” continuó la implementación del plan manteniendo una visión común entre las diferentes áreas y apegado al cumplimiento de los objetivos comprometidos. El proyecto contempla tres áreas focales denominadas Focus Areas (FAs) orientadas a cumplir con sus objetivos:

- a) FA 1: Intervenciones para prevenir la contaminación industrial y la contaminación urbana.
- b) FA 2: Intervenciones para el manejo integrado de la Bahía de Cohana.
- c) FA 3: Comunicación y Participación Ciudadana.

Como se explicó en informes anteriores, para la implementación de las FAs se estructuraron tres componentes que se relacionan a los objetivos y resultados perseguidos. Los componentes son:

- a) C1: Prevención y control de la contaminación urbana y rural;
- b) C2: Manejo Integrado de los Recursos Naturales en la Bahía de Cohana; y
- c) C3: Comunicación y Participación Ciudadana.

Como parte de la ejecución del plan operativo, se dio continuidad a las actividades comprendidas en las intervenciones contempladas para cada uno de estos Componentes. Como resultado de la implementación de los planes operativos, el Proyecto ha logrado avances importantes en logro de los objetivos trazados y en la implementación de las actividades planificadas. A continuación se presenta un resumen a este respecto:

- En la comunidad Cohana - del municipio de Pucarani -, se finalizó con la instalación de los dos biodigestores en la escuela de dicha comunidad; mejorando de esta forma el suministro de gas para apoyar la preparación del desayuno escolar.
- En el municipio de Viacha fueron iniciadas las obras del proyecto “Clausura y Restauración del Botadero de Santa Bárbara”, las cuales contribuirán a mitigar el impacto ambiental en el río Pallina y reducir el transporte de basura hacia la Bahía Cohana generado por el inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos.
- Con CPTS se han establecido convenios con 2 de las curtiembres más importantes de la ciudad de El Alto para acciones de Producción Más Limpia, PML, que reduzcan la descarga de efluentes con altos contenidos orgánicos y otros contaminantes a los ríos que drenan hacia la Bahía.
- Se logró concretar y fortalecer la relación con la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, y el Gobierno Municipal de El Alto, con los cuales, se busca planificar la construcción de la planta de tratamiento de lixiviados en el relleno de Villa Ingenio.

- Se ha formulado el pliego de especificaciones para invitar a empresas especializadas para la construcción y entrega llave en mano de la planta de tratamiento de lixiviados en el relleno de Villa Ingenio, que tendrá un efecto significativo en la reducción de los aportes de DBO y DQO a los ríos de la cuenca.
- Se inició la elaboración de materiales en el área de cambio de comportamiento. Se han llevado a cabo actividades de difusión de las obras realizadas mediante notas de prensa en más de 10 medios de prensa incluyendo revistas dominicales así como en televisión en programas de noticias-informativos.
- Se continuó con la campaña de vacunación contra carbunco sintomático certificada por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y la implementación del calendario ganadero y plan sanitario.
- Se continuó con la implementación de acciones de manejo adecuado de estiércol donde las experiencias piloto de biodigestores en escuelas ayudaron a definir que se difundirán biodigestores de carácter individual.
- Se superó la fase de masificación la experiencia con lombricarios y composteras, y se realizó la identificación de potenciales compradores de humus de lombriz.
- Se incrementó la superficie de especies forrajeras para la alimentación de ganado vacuno, se ha logrado la construcción de varios establos.
- Se implementó el repique y trasplante de árboles a bolsas en los viveros forestales.
- Se trabajó en acciones de apoyo como los viajes de intercambio de experiencias para los promotores agropecuarios, y el mantenimiento de buenas relaciones con autoridades locales.
- Se firmó contrato de servicios con la UAC Batallas, que inicio en diciembre el “Diagnóstico del Estado de la Situación de la Salud Humana en Comunidades de la Bahía Cohana.
- Se realizaron ajustes a los Planes Curriculares para distintos Módulos de Capacitación. Se ha logrado producir una importante cantidad de materiales institucionales.

2. PROGRESO POR FOCUS AREA

2.1. FOCUS AREA 1: INTERVENCIONES PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL Y LA CONTAMINACIÓN URBANA.

A continuación se presenta un detalle de las actividades realizadas por el Componente 1: Prevención y Control De La Contaminación Industrial Y Urbana.

I. APROVECHAMIENTO DE BIOGÁS EN BAHÍA DE COHANA

Se completó la instalación de dos biodigestores en la escuela de la comunidad de Cohana. Actualmente un biodigestor es utilizado para mejorar la alimentación de los estudiantes en el establecimiento educativo, mediante el uso de biogas y el otro biodigestor será utilizado para uso del personal en las oficinas del proyecto en Cohana.

Se realizó el diseño y la elaboración de letreros que indican el funcionamiento de los biodigestores y la adecuada dosificación para el funcionamiento de los mismos. Además, se formuló una guía educativa para efectuar una adecuada alimentación a los biodigestores, optimizando su funcionamiento y por ende maximizando la generación de biogás.

Por otro lado, se invirtió tiempo en investigar y evaluar motores a biogás que podrían aprovechar y utilizar el gas de los biodigestores.¹



Foto 1. Utilización de Biogás en la Comunidad de Cohana



Foto 2. Prueba de Funcionamiento de la Instalación de Biogás

¹ Fuentes de verificación en anexos:

- I.i. Diseño de los letreros que indican el funcionamiento de los biodigestores.
- I.ii. Guía educativa para la alimentación de los biodigestores.
- I.iii. Motores a biogás.

II. APROVECHAMIENTO DE LENTEJA DE AGUA EN BAHÍA DE COHANA

Durante el presente trimestre se logró acercamientos con docentes en Colombia y Holanda que están interesados en realizar un análisis y estudios sobre la presencia de metales pesados en la lenteja (*Lemna minor*) y las implicaciones en sus posibles usos. A partir de los resultados será posible definir el potencial de aprovechamiento. Adicionalmente, se revisaron tesis de licenciatura sobre temas relacionados a la temática en las bibliotecas del Instituto de Ecología y en Universidades privadas como la Universidad Nuestra Señora de La Paz.²

III. FORTALECIMIENTO DE EPSAS A TRAVÉS DEL MDL

En el mes de diciembre se concretó una reunión con el Gerente General y personal ejecutivo y técnico de EPSAS. En dicha reunión se acordó principalmente retomar los temas de aprovechamiento de biogás en las lagunas anaeróbicas de la Planta de Puchokollo. Como resultado de dichas reuniones se obtuvo una carta de solicitud de asistencia técnica y financiera por parte de EPSAS a la dirección del proyecto, en la cual se pudo ratificar formalmente el interés en el desarrollo de las actividades de prevención y control de la contaminación ambiental en los municipios de El Alto y Viacha. EPSAS solicitó apoyo en:

- El diseño de ingeniería para la formulación del proyecto de quema y captura y/o aprovechamiento de biogás de las lagunas de la Planta de Puchokollo.
- Asistencia técnica para la gestión del componente MDL y la identificación del posible socio tecnológico, inversionista, y/o comprador de los créditos de carbono bajo el MDL o mercados voluntarios. Entendemos que este apoyo no implica costos de validación y registro que podrán ser financiados por terceros identificados por el Proyecto y/o por EPSAS.
- Actividades para el presente año acordadas en base a prioridades definidas de manera conjunta.³

IV. INTERVENCIÓN EN VILLA INGENIO

Debido a la buena relación concretada con la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DGGIRS); y dentro del planteamiento y desarrollo actual de los cuatro (4) proyectos se tienen los siguientes avances:

Proyecto MDL de Aprovechamiento de Biogás

A través de reuniones y entrevistas personales con los funcionarios que operan en el relleno sanitario de Villa Ingenio, se logró un acuerdo preliminar para coordinar el inicio de las actividades de intervención en el relleno sanitario, éstas estarán dirigidas a la construcción de una planta para el aprovechamiento de biogás mediante MDL. Esta iniciativa se encuentra sujeta a un análisis de viabilidad técnica financiera que deberá realizarse previa a la decisión de inversión.

Implementación de Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTL)

Se sostuvo una reunión con el Gerente General de Colina Srl - empresa operadora del Relleno Villa Ingenio, con el fin

² Fuentes de verificación en anexos: II.i. Propuesta de tesis para estudio sobre la lenteja de agua

³ Fuentes de verificación en anexos: III.i. Carta de solicitud de asistencia técnica y financiera enviada por EPSAS.

de llevar a cabo la planificación de la construcción de la planta de tratamiento de lixiviados. Como resultado se determinó la contratación de una tercera empresa operadora, la cual será la encargada de las obras para la construcción de dicha planta. Se tiene formulado un pliego de especificaciones para la invitación a empresas especializadas que puedan entregar la planta llave en mano.

Proyecto de mejoramiento de las condiciones de las trabajadoras segregadoras del relleno sanitario de Villa Ingenio

Para mejorar las condiciones laborales de las mujeres segregadoras se realizaron las cotizaciones del Equipo de Protección Personal (EPP), ya que se tiene previsto entregar este equipamiento como parte de un proyecto de apoyo a estas trabajadoras que está en proceso de revisión.

Coordinación y apoyo a la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Dentro del apoyo que se quiere dar a la Dirección General Integral de Residuos Sólidos en el tema de Villa Ingenio, se tiene prevista la contratación de dos profesionales responsables de los aspectos sociales y de salubridad del Proyecto.⁴

V. ESTRATEGIA DE CONTROL DE CONTAMINACIÓN MINERA EN MILLUNI

Se espera realizar un primer diagnóstico el próximo trimestre además de establecer contactos para la coordinación de actividades.⁵

VI. NÚCLEOS URBANOS SOSTENIBLES

Está en proceso la priorización de los barrios y/o distritos en los cuales se operará, bajo los siguientes criterios:

- Contaminación del agua
- Falta de abastecimiento de agua potable
- Deficiencias en la gestión de los residuos sólidos y líquidos
- Impactos de salud ambiental ocasionados por los ríos Seke y Seco⁶

VII. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN EN VIACHA

Dentro la estrategia de intervención en la población de Viacha, se está llevando a cabo el proyecto de “Clausura y Restauración del Botadero de Santa Bárbara”, donde se realizarán diferentes actividades destinadas a mitigar el impacto ambiental negativo del botadero sobre el río Pallina y el transporte de residuos sólidos hacia la Bahía Cohana.

Al inicio del trimestre se recibió la carta de Solicitud de Asistencia técnica y financiera para las obras del cierre del

⁴ Fuentes de verificación en anexos:

- IV.i. Pliego de especificaciones para PTL
- IV.ii. Propuesta de trabajo presentada por la trabajadora social
- IV.iii. Cotizaciones de Equipo de Protección Personal (EPP) para las segregadoras de Villa Ingenio

⁵ Fuentes de verificación: IV. i. no aplica para el actual trimestre

⁶ Fuentes de verificación: VI.i. no aplica para el actual trimestre

botadero de Santa Bárbara por parte de la Alcaldía Municipal de Viacha, dirigida al Director de Proyecto. Posteriormente, se sostuvo una reunión con el Alcalde de Viacha, en la cual se recibió la aprobación de la Alcaldía el inicio de las actividades del proyecto en Santa Bárbara.

En este sentido, el Proyecto envió una nota de respuesta a la carta de solicitud de asistencia técnica y financiera de la alcaldía de Viacha, adjuntando un cronograma para las actividades previstas.

En coordinación con la Alcaldía Municipal de Viacha, se llevó a cabo la invitación y calificación a empresas mediante una convocatoria y un pliego de especificaciones técnicas para la contratación de la operadora encargada de desarrollar el proyecto. Durante el proceso, se tomaron en cuenta empresas con residencia en la ciudad de La Paz y El Alto con experiencia en el manejo y disposición final de residuos sólidos, habiendo sido adjudicada la empresa Colina Srl.

Las actividades del proyecto iniciaron el martes 15 de diciembre en presencia de la prensa escrita y televisión. Dentro las actividades que conlleva el proyecto se mencionan:

- a) Conformación y estabilización de los residuos sólidos en el botadero.
- b) Construcción de captadores de biogás, canales de drenaje y una piscina de acumulación para la capturar y almacenar lixiviados.
- c) Impermeabilización superficial (cobertura final)
- d) Cerco perimetral del área

La supervisión a las actividades en el botadero de Santa Bárbara por parte del proyecto de Manejo de la Contaminación en el Eje Hidrográfico El Alto – Lago Titicaca, se realiza una vez por semana, mediante el llenado de un libro de control de obra debidamente notariado.

De manera general, este proyecto mitigará notablemente el impacto generado por el inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos en la población de Viacha, disminuyendo las concentraciones de las sustancias contaminantes orgánicas presentes en los lixiviados que terminan en el río Pallina.

Por otro lado, el municipio de Viacha a través de una adenda a la anterior Solicitud de Asistencia Técnica y Financiera, solicito apoyo para la impermeabilización de una piscina de lixiviados y la construcción de un captador de biogás en el relleno sanitario; este pedido se encuentra actualmente en ejecución, que complementan las actividades de gestión ambiental y de manejo integral de residuos sólidos.⁷

VIII. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE EL ALTO Y VIACHA

A partir de las reuniones de coordinación, evaluación y planificación que se tuvieron con el Centro de

⁷ Fuentes de verificación en anexos:

- VII.i. Carta de Solicitud de Asistencia Técnica y Financiera presentada por la Alcaldía Municipal de Viacha al Director del Proyecto
- VII.ii. Invitación directa a la empresa encargada de las obras de cierre y restauración del botadero.
- VII.iii. Pliego de Especificaciones Técnicas para contratación de operadora.
- VII.iv. Documento de “Propuesta para la Restauración Ambiental del Botadero de Santa Bárbara en el Municipio de Viacha”
- VII.v. Registro Fotográfico.

Promoción de Tecnologías Sostenibles (CPTS), se establecieron convenios con empresas estratégicas, las cuales contribuirán al logro de los objetivos del Proyecto. Dentro de estas empresas estratégicas se tienen a las curtiembres BONANZA XXI y MACUBOL.

Con la curtiembre BONANZA XXI se iniciaron los siguientes proyectos demostrativos:

- Oxidación de sulfuro y precipitación de proteínas de baños agotados de pelambre
- Recuperación y reúso de cromo de baños agotados de curtido

Y la implementación de las siguientes medidas:

- Mejora en la gestión del agua
- Reducción en la descarga de DBO₅, DQO y OD
- Reducción en el uso de cromo

Paralelamente se firmo un convenio para la realización del Diagnostico de Producción Más Limpia con la curtiembre MACUBOL.

Dentro del marco del Proyecto, CPTS llevo a cabo acciones dirigidas a la adaptación y el desarrollo de tecnologías, llevando a cabo las pruebas en laboratorio de:

- Oxidación de sulfuro y precipitación de proteínas del baño agotado de pelambre.
- Eliminación de cromo del baño agotado de curtido

Para el primer proyecto demostrativo se emplearon celdas de flotación, utilizadas en la industria minera, con el fin de eliminar el sulfuro de la solución del efluente de licor agotado de la operación de depilado de los cueros (solución de pelambre) mediante su oxidación.

Finalmente el contenido de sulfuros fue medido cualitativamente con papel de acetato de plomo, logrando oxidar casi la totalidad de los sulfuros

Una vez eliminado el sulfuro, es posible mezclar las soluciones de pelambre con las de curtido, precipitándose por lo menos 80% del cromo inicialmente contenido. Posteriormente la mezcla resultante puede tratarse para eliminar por lo menos alrededor del 50% de la DBO₅ y la DQO de las soluciones de pelambre y de curtido.

La factibilidad técnica del Primer Proyecto Demostrativo a escala de laboratorio ha sido aprobada y, actualmente, se está trabajando para determinar su factibilidad técnica y económica a escala piloto.⁸

IX. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN RÍOS DE LA ZONA DE INFLUENCIA

La segunda campaña de monitoreo de la calidad del agua se realizo durante la primera semana del mes de diciembre. El muestreo y análisis estuvo a cargo del laboratorio del Instituto de Ingeniería Sanitaria (IIS) dependiente de la UMSA; las muestras fueron tomadas según estándares establecidos y fueron aforadas con un molinete hidráulico.

⁸ Fuentes de verificación en anexos:

- VIII.i. Informe trimestral del avance del CPTS preparado para International Resources Group (IRG)
- VIII.ii. Informe sobre avance de proyectos en curtiembres.

Inicialmente y a partir de una reunión se coordinaron y definieron 23 puntos de muestreo, de los cuales 10 se encuentran en el Alto, 7 en Viacha y 6 en las poblaciones de Laja y Cohana; sin embargo en esta campaña solo se muestrearon 22 muestras, ya que una de las muestras en Viacha no fue tomada por que la población el día de muestreo no contaba con suministro de agua potable.

Anteriormente, en una visita conjunta entre el IBTEN y el Viceministerio de Cuencas se establecieron distintos puntos de referencia para la toma de muestras de agua; éstas fueron marcadas mediante la utilización de mojones. Sin embargo dada la variabilidad del caudal de agua en los ríos de la cuenca, el Proyecto en coordinación con el equipo técnico del IIS y en base a los resultados obtenidos por el IBTEN y el Viceministerio, determinó una nueva ubicación para los puntos de muestreo, ubicándose aguas arriba y abajo con respecto a los mojones anteriormente fijados.

Posteriormente se tomaron muestras de agua, las cuales fueron enviadas posteriormente al IIS para su respectivo análisis de laboratorio, se estima que el informe de resultados del análisis serán entregados al Proyecto la segunda quincena del mes de febrero.⁹

Inversiones proyectadas

La siguiente tabla resume las inversiones proyectadas que han surgido de la demanda que identificada a través de gestiones realizadas en el presente trimestre.

Tabla 1: Inversiones Proyectadas

Componente	Proyecto	Inversión del Proyecto (USD)	Instituciones y/o Empresas Involucradas	Objetivo
III. EPSAS MDL	Aprovechamiento de biogás bajo proyecto MDL	Por determinar	EPSAS y empresa especializada en MDL	Formular proyecto de aprovechamiento de biogás en base a requerimientos internacionales para venta de créditos de carbono y generación de actividades de apoyo a la mejora de la planta de Puchukollo.
IV. Villa Ingenio	Planta de Tratamiento de Lixiviados	Estimado: 60.000	VMAPSB – COLINA S.A. - AQUALIMPIA – Alcaldía de El Alto	Reducir la carga contaminante de residuos líquidos por lixiviación.
IV. Villa Ingenio	Coordinación y Apoyo a la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Por determinar	Dirección General de gestión Integral de Residuos Sólidos del VMAPSB	<ul style="list-style-type: none"> - Contratar un profesional Sanitario, para optimizar los proyectos previstos en el Convenio. - Contratar y un sociólogo para mejorar la interacción con las poblaciones próximas a los proyectos
IV. Villa Ingenio	Programa de Mejoramiento de Condiciones para Trabajadores Recogedores de Villa Ingenio	Por determinar	VMAPSB – Otros por determinar	Dignificar el trabajo de los recolectores de basura en el Relleno Sanitario de Villa Ingenio, mediante la implementación de medidas de seguridad laboral, salud y medio ambiente.

⁹ Fuentes de verificación en anexos: IX.i. Planilla descriptiva de los nuevos puntos de muestreo

Componente	Proyecto	Inversión del Proyecto (USD)	Instituciones y/o Empresas Involucradas	Objetivo
VII. Viacha	Plan de Cierre y Restauración del Botadero de Santa Bárbara	Se encuentra contratado	VMAPSB – Alcaldía de Viacha – SOBOCE - EcoClubes	Restaurar la zona donde se encuentra el botadero de Santa Bárbara, teniendo en cuenta las necesidades ambientales y sociales determinadas
IX. Monitoreo	Red de Estaciones de Monitoreo	Se encuentra contratado	UOB	Sistematizar las campañas de monitoreo de la cuenca Katari, mediante la implementación de puntos de ubicación para la toma de muestras de monitoreo.

2.2. FOCUS AREA 2: INTERVENCIONES PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LA BAHÍA DE COHANA

A continuación un detalle de las actividades realizadas por el Componente 2: Manejo Integrado de los Recursos naturales.

I. IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS QUE CONTRIBUYEN AL MANEJO DE LA CUENCA DEL RÍO KATARI.

Se está desarrollando y actualizando la base de datos denominada Base de Datos Socioeconómica y Agropecuaria que cuenta con información a detalle de las ocho comunidades de los cantones de Cohana y Cascachi así como información de cinco nuevas comunidades en los cantones de Aygachi, Lacaya y Chojasivi.

También se recopiló información primaria para alimentar el SIG del proyecto, geo-referenciando las comunidades en las que trabaja el componente de manejo de recursos naturales. Se continuó con la implementación de un Sistema de Seguimiento y Monitoreo Proyecto (SSMP) que permite monitorear el avance del alcance de indicadores así como el avance programático.¹⁰

II. COMUNIDADES CUENTAN CON UN PLAN DE ORDENAMIENTO PREDIAL COMUNITARIO APROBADO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE BOSQUES Y TIERRAS (EX SUPERINTENDENCIA AGRARIA)

Se georeferenciaron las comunidades de Quircoha y Cascachi, además de los trabajos de manejo de recursos naturales realizados hasta la fecha. Además se ha identificado a Pakollo como una tercera comunidad

¹⁰ Fuentes de verificación en anexos:

- I.i. Muestra de información bases de datos.
- I.ii. Lista de comunidades georeferenciadas en Bahía Cohana.
- I.iii. Base de Datos CAP actualizada incluyendo nuevas comunidades.

interesada en realizar su plan de ordenamiento predial comunitario.

Asimismo, se ha iniciado con el cálculo de superficie de los recursos naturales locales (totorales) en las comunidades de Bahía Cohana a través de una tesis de maestría en gestión integral de la totora que incluye la georeferenciación de los totorales en campo y con apoyo de imágenes satelitales.

Por otra parte, se realizaron dos reuniones con dirigentes de los cantones Cohana y Cascachi en las que se socializó la futura implementación de los Planes de Ordenamiento Predial Comunitarios. Como resultado de estas reuniones se logró una aprobación inicial por parte los dichos dirigentes para la elaboración de los planes de ordenamiento predial.¹¹

III. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD QUE CUENTA CON LA PARTICIPACIÓN DE POBLADORES DE COMUNIDADES

Se cuenta con los planes de trabajo para el monitoreo de la biodiversidad en Bahía Cohana, que será ejecutado por personal especializado del Instituto de Ecología de la UMSA. Se inicio las actividades mediante una reunión entre el personal de monitoreo de la biodiversidad y las autoridades locales para conversar acerca de las actividades que se están desarrollando según el plan de trabajo elaborado y asimismo comprometer y coordinar la participación y apoyo de las comunidades en la ejecución del plan de trabajo.

En coordinación entre el las autoridades del Cantón Cohana, IE, CPTS, y los Componentes 1 y 2 se realizó un importante trabajo de colección de muestras de macrófitas y fauna béntica cuyos resultados preliminares se presentan en los anexos que se listas a continuación.

Asimismo, se cuenta con un grupo de promotores seleccionados y de técnicos que serán capacitados en el monitoreo de la biodiversidad.¹²

IV. IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE MANEJO ADECUADO DE LA TOTORA EN COMUNIDADES DE BAHÍA COHANA

Como parte del monitoreo de la biodiversidad en Bahía Cohana, se contemplo la división del trabajo en dos equipos, uno encargado del monitoreo en aves y el otro encargado del monitoreo a través de fauna béntica, macrófitas del lago y otros bioindicadores como el uso de semillas de hortalizas.

Ambos equipos han realizado las respectivas reuniones de presentación en Cohana con los dirigentes y pobladores de base presentes y realizaron tres ingresos de campo para recabar datos en el caso del equipo de aves, y dos en el caso del equipo de fauna béntica y macrófitas.

¹¹ Fuentes de verificación en anexos:

- II.i. Perfil de tesis en gestión integral de la Totora.
- II.ii. Lista de comunidades georeferenciadas en Bahía Cohana.
- II.iii. Acta de reunión que documenta la aprobación de la elaboración de POP COM.

¹² Fuentes de verificación en anexos:

- III.i. Resultados iniciales del monitoreo de macrófitas y fauna béntica.
- III.ii. Resultados iniciales del monitoreo de aves.

En el caso particular del monitoreo a través de fauna béntica y macrófitas se realizó un viaje en bote en el que se logró tomar muestras de especímenes de aguas limpias y aguas más contaminadas ya que el trayecto del bote fue diseñado para ingresar de las aguas abiertas y más limpias del lago así como en aguas con mayores niveles de contaminación y macrófitas en el lago. En dicho viaje participaron el grupo de promotores seleccionados y de técnicos que serán capacitados en el monitoreo de la biodiversidad.¹³

V. PARTICIPANTES DEL PROYECTO EN BAHÍA COHANA ACEPTAN PRÁCTICAS MEJORADAS DE AGROPECUARIA Y MANEJO DE SUELOS-AGUA

En el presente trimestre se reporta que el porcentaje de la población meta que aceptó las prácticas promocionadas por el proyecto alcanzó a un 30,2% lo cual representa un incremento marginal reducido con relación al trimestre pasado.

Existe una buena relación de trabajo entre las comunidades, sus dirigentes y los técnicos del proyecto, principalmente debido al apoyo de promotores que están siendo formados/capacitados por el proyecto quienes participaron principalmente en las acciones para la mejora de la sanidad animal y del manejo adecuado del estiércol. A continuación se detallan las principales actividades para este indicador:

Sanidad animal

Campaña de vacunación

En el presente trimestre se ha concluido satisfactoriamente la campaña de vacunación contra carbunco sintomático en todas las comunidades de los cantones de Cohana y Cascachi, habiendo logrado buena participación de los productores. En la campaña anterior los beneficiarios aportaron el 50% del valor del medicamento, y en la presente campaña el aporte fue del 100 % del valor de los insumos.

La compra de las vacunas se realizó con dinero recaudado por las autoridades en la campaña anterior. La tabla a continuación presenta el cuadro general de vacunas compradas por comunidad y el ingreso logrado en este proceso.



Foto 3. Vacunación de ganado lechero

¹³ Fuentes de verificación en anexos:

- IV. i. Registro fotográfico.
- IV. ii. Informe de avance del monitoreo en aves.
- IV. iii. Informe de avance del monitoreo en fauna béntica y macrófitas.

Tabla 2: Vacunas compradas por comunidad

Comunidad	Monto Cobrado	Monto Invertido	Ingresos a la comunidad
Pakollo	280,00	175,00	105,00
San Pedro	232,00	145,00	87,00
Cohana Grande	574,00	358,75	215,25
Pampa Cohana	408,00	255,00	153,00
Tacachi	194,00	121,25	72,75
Total Parcial	1.688,00	1.055,00	633,00
Cascachi	206,00	128,75	77,25
Pajchiri	246,00	153,75	92,25
Total Parcial	452,00	282,50	169,50
Total General	2.140,00	1.337,50	802,50

De acuerdo al cuadro, la inversión total que realizaron todas las comunidades en la compra de vacunas fue de 1,337.5 bolivianos y el cobro por el total de animales vacunados fue de 2,140 bolivianos, lo cual generó un ingreso neto para el fondo de las comunidades por un total de 802.5 bolivianos.

Después de vacunar a los animales de cada beneficiario, los dirigentes realizaron el cobro generando el ingreso neto antes indicado, el cual será utilizado en futuras campañas con fines de realizar un manejo sostenible por parte de los productores.

Los resultados de esta campaña de vacunación indican que se beneficiaron 136 familias con un total de animales vacunados de 938 animales (solamente fueron vacunados animales que están entre 4 meses a 4 años de edad).

Durante la campaña se realizó la capacitación teórico práctico sobre el uso de vacunas a los promotores sanitarios. La participación de los promotores en el desarrollo de la campaña fue permanente. Durante la campaña se inició con la capacitación para la formación de brigadas sanitarias conformadas por los promotores.

Certificación Sanitaria

Un logro importante obtenido durante la campaña de vacunación fue la certificación sanitaria extendida por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG). Esta certificación permite tener un respaldo técnico del proceso sanitario que viene desempeñando el proyecto. Adicionalmente se logró la obtención del certificado sanitario de la campaña de desparasitación, vitaminización y mineralización que se llevó a cabo en el trimestre anterior.



Foto 4. Inmovilización del animal para realizar la

Para otorgar el certificado sanitario, el SENASAG realizó la inspección de rigor del proceso sanitario que está desarrollando el proyecto. El inspector fue el Médico Veterinario Zootecnista (MVZ) Lalo Chipana técnico de dicha institución.

Reproducción

Se realizó la programación con los promotores para el inicio de los cursos de capacitación teórico práctica sobre inseminación artificial que se llevara a cabo el próximo trimestre. Para este propósito se tiene seleccionado en un 60% las vacas que serán inseminadas y los toros a utilizarse para la monta controlada, este proceso se realizó durante el desarrollo de la campaña sanitaria.

Manejo adecuado del estiércol.

Transformación en abonos alternativos

Durante el presente trimestre se han implementado 11 lombricultivos en las comunidades de Bahía Cohana (en los municipios de Pucaráni y Puerto Pérez) con el objetivo de reducir la contaminación provocada por el estiércol producida por la actividad ganadera y transformar la misma en humus de lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*).

Por otro lado, se está fomentando al acopio de estiércol para abonar cultivos y la descomposición en compost. El anterior trimestre se recolectaron aproximadamente 105 quintales de estiércol (equivalentes a 4.9 T.M.) para hacer compost. La producción de compost con los restos orgánicos en compost se está realizando en composteras de 1m³ a 4 m³ aproximadamente a través de un proceso biológico aeróbico.

En el Cantón de Cohana (comunidad Capillani) se ha tenido un excelente comportamiento de las lombrices, que actualmente están en proceso de reproducción; los promotores que participan actualmente son:

- Mario Sillero (lidera esta actividad)
- Genaro Lima,
- Vicente Illimani,
- Javier Sarco,
- Juan Quispe,
- Mario Lima
- Simón Limachi

Una vez las comunidades han constatado los avances y beneficios, la actividad despertó interés de otros pobladores y está siendo replicada en otros lugares de Bahía Cohana como Pampa Cohana, Pakollo, Cascachi y Pajchiri. Poco a poco se ha logrado aceptación entre todos los beneficiarios. El abono orgánico que se obtiene de los lombricultivos es 100% natural, utilizando estiércol producido por la actividad ganadera de Bahía Cohana. En la zona se produce un aproximado de 400 toneladas de estiércol diarios).

Durante los meses de noviembre y diciembre se han realizado talleres y reuniones, donde se capacitaron a 80 productores de Bahía Cohana. Las personas capacitadas en producción de lombrices y compost pueden solicitar ½ kg de lombrices (crías) para iniciar su propia actividad. Se establece un convenio, en el que se comprometen a regresar la misma cantidad de lombrices en seis meses, tiempo en el que deben duplicar su cantidad de lombrices; con esto se da oportunidad a otras personas de preparar su propia producción de lombrices y humus. Para este fin, el proyecto cuenta con un lombricultivo instalado y en funcionamiento, con una

superficie de 127 m² de lechos en la comunidad de Capillani.

En todos los lombricarios se está realizando el proceso de compostaje como parte de la alimentación principal de las lombrices. Al finalizar el actual trimestre se instalaron 11 lombricarios de 22 m² cada uno en las siguientes comunidades:

- 2 en Cascachi; y 4 en Pajchiri.
- 2 en Cohana Grande; 2 en Pacollo; y 1 en Pampa Cohana.

Biodigestores

Los biodigestores implementados como experiencia piloto en los núcleos escolares de Bahía Cohana, con el objetivo de demostrar la producción de biogás a partir del estiércol que produce la actividad ganadera, ya se encuentran en funcionamiento. Con esta demostración se está ayudando a la elaboración del desayuno escolar en las escuelas de Cascachi y el colegio de Cohana Grande.

Durante el trimestre se realizaron tres talleres y dos reuniones, con las autoridades de Bahía Cohana, juntas escolares y directores de los dos núcleos escolares, en las cuales se llegó a acuerdo sobre las responsabilidades de mantenimiento y funcionamiento de los biodigestores. Las juntas escolares son los directos responsables, de la alimentación diaria a los biodigestores, apoyando a esta actividad en el mantenimiento y cuidado, se encuentran los porteros de las unidades educativas bajo el seguimiento constante de los técnicos del proyecto y las autoridades y Directores. Todos estos acuerdos, están registrados en el libro de actas.

La transferencia de las responsabilidades a las nuevas autoridades y juntas escolares se realizara juntamente con los técnicos del proyecto y la participación de los directores de las diferentes escuelas el siguiente trimestre. El funcionamiento de los tres biodigestores motivó a los participantes de en las reuniones de socialización en las que participaron las autoridades y pobladores. La socialización motivó mucho interés por parte de los productores para poder contar con esta tecnología en sus viviendas, y en respuesta al interés existente se inicio con la realización de curso de capacitación sobre el manejo de estos biodigestores, vinculando esta actividad con la construcción y manejo de establos.

Elaboración y utilización de compost

El proyecto está promocionando la utilización de compost (abonos naturales) para la agricultura, con la finalidad de reducir el excedente de materia orgánica producida por el ganado en las comunidades de Bahía Cohana. Este proceso se está realizando mediante la excavación de pozas de 1 m³ (composteras) y para la aceleración de la fermentación del estiércol se utiliza aceleradores biológicos (bacteria y hongos).

En este sentido el proyecto cuenta con el apoyo de un experto en compostaje y tecnologías hidro-agrícolas, que viene realizando ensayos para determinar los mejores procesos de compostaje. Se iniciaron varios ensayos en compostaje, utilizando diferentes materiales, entre los cuales tenemos el estiércol del ganado bovino, la lenteja de agua y otras plantas acuáticas indicadoras de contaminación que van creciendo exponencialmente cubriendo Bahía Cohana. A través de la producción de compost y su posterior uso como alimento para las lombrices se dará un valor agregado muy importante a este producto y así se contribuye con el manejo de la contaminación y del paisaje de la zona.

Diversificación de cultivos

Forrajeras introducidas

En el presente trimestre se realizó una reunión y un taller con las Autoridades, con la finalidad de explicar la introducción de cultivos forrajeros perennes como ser la alfalfa (*Medicago sativa*) utilizando 2 variedades Ranger Americano y CUF 101 en experiencias piloto, y de este modo se observará el comportamiento de las mismas. En la comunidad de Cohana Grande con el beneficiario Julio Lima y en Pampa Cohana con Francisco Lima se llegó a realizar la siembra en una superficie de 1 Ha, estas parcelas demostrativas servirán para ayudar en la masificación estas experiencias a los pobladores de Bahía Cohana. La siembra de alfalfa alcanzo a 2 Ha en el presente trimestre. Esta práctica aporta a la mejora del manejo de la alimentación y nutrición del ganado lechero al igual que para reducir la presión sobre los totorales.

Una vez establecidos los alfalfares se promoverán las actividades de corte y conservación de forrajes en prácticas de ensilaje y henolaje, para conservar alimento de alto valor nutritivo a las vacas lecheras en la época de estiaje y reducir el sobrepastoreo en los totorales de Bahía Cohana.

Forestación

Viveros forestales

El vivero forestal de la comunidad de Cascachi que está a cargo de Silverio Zuto, cuenta con 2,500 plantines que ya se encuentran repicados y trasplantados en bolsas individuales. Se construyeron dos platabandas cubiertas con semi sombra, que tienen las siguientes medidas: 6 metros de largo y 1 de ancho, con una capacidad de acoger a 2,500 plantines. Se pretende en adelante trabajar con especies nativas como la Queñua (*Polylepis tarapacana*) y el Ceticio.

El trasplante de los plantines se está coordinando con las escuelas, realizando cursos talleres a los directores escolares, plantel docente, alumnado, juntas escolares y autoridades de Bahía de Cohana.¹⁴

Fuentes de verificación en anexos:

VI. APLICACIÓN DE PRÁCTICAS DE MANEJO ADECUADO DE RECURSOS SUELO Y AGUA

Se ha logrado incrementar en dos hectáreas respecto al trimestre anterior en la superficie de la cuenca baja del Río Katari donde se han aplicado prácticas de manejo adecuado mediante la implementación de especies forrajeras

¹⁴ Fuentes de verificación en anexos:

- V.i. Registro fotográfico.
- V.ii. Informe técnico del programa de sanidad animal en la Bahía de Cohana.
- V.iii. Informe económico de la campaña de vacunación.
- V.iv. Certificado sanitario emitido por el SENASAG.
- V. v Lista de beneficiarios para inseminación artificial.
- V.vi. Lista de agricultores que participan en actividades de transformación de abonos - lombricultura.
- V.vii. Diseño de lombricario.
- V.viii. Diseño de biodigestor.
- V.ix. Muestra de convenio entre el proyecto y beneficiarios de lombricultura.
- V.x. Acta de reuniones con acuerdos sobre biodigestores.
- V.xi. Acta organización de trabajo.
- V.xii. Informe de avance del consultor Oscar Saavedra.

así como la implementación de viveros forestales para llevar adelante la reforestación de distintas áreas, habiendo alcanzado ocho hectáreas implantadas con especies forrajeras.

Este resultado fue facilitado por la necesidad de los beneficiarios de alimento para su ganado, ya que este año fue particularmente seco lo que provocó una gran escasez de forraje.¹⁵

VII. OPORTUNIDADES DE ACCESO A MERCADOS

Se vienen realizando acciones de apoyo enfocadas en la comercialización y acceso a mercados para los productos contemplados en la tabla siguiente:

Cadena Productiva	Productos	Derivados y subproductos
Ganadería lechera	Leche fresca	Quesos frescos y maduros, yogurt, leche saborizada y dulce de leche
	Estiércol	Compost derivado de estiércol y humus de lombriz

Durante el trimestre y con el apoyo de Dr. Vladimir Vargas se realizó la recopilación de información de campo referida a el análisis beneficio costo de la producción de leche y queso así como para el envío de una serie de muestras de leche a laboratorio con el fin de evaluar la calidad del producto desde el punto de vista de inocuidad y/o presencia de contaminantes.

Actualmente, el proceso de levantamiento de relevamiento de datos/información se encuentra cerca a ser concluido y al mismo tiempo se está iniciando el procesamiento y análisis de los datos e información generada. Se estima contar con resultados preliminares a principios del próximo trimestre. Esta información permitirá concluir la información contemplada en el estudio de la Cadena de Valor de la Ganadería de Leche y de esta forma llegar a conclusiones referentes a la rentabilidad del negocio y la calidad de los principales productos ofertados.

Luego de más de cuatro visitas a Cohana que se realizaron en colaboración con representantes de las empresas Productos Maya y Productos Delizia, se pudo constatar que a pesar de existir una demanda de leche fresca por parte de ambas empresas, los productores lecheros de Cohana esperan precios mínimos en el rango de Bs. 3.5 a 4.0, por litro lo cual es económica inviable según señalaron las empresas.

Los productores consideran que la calidad de su leche es superior debido a un alto contenido de grasa que les permite la elaboración de quesos frescos. Bajos su lógica el precio por litro de leche debe ser igual o superior a su costo de oportunidad por la elaboración de quesos sin considerar la mano de obra y tiempo que invierten en esta labor.

Sin embargo, luego de los análisis de más de 15 muestras de leche que fueron realizados por la empresa Productos Maya, se observó que el tenor graso se encontraba en rangos entre el 2% al 5% lo cual se considera parte de un rango normal.

¹⁵ Fuentes de verificación en anexos:

- VI.i. Registro fotográfico.
- VI.ii. Lista de áreas sembradas con forrajes según beneficiario.

Por lo antes mencionado y a pesar de la existencia de una demanda insatisfecha que significaría un mercado estable para leche fresca, los productores no cuentan con voluntad de negociar la venta de leche a precios competitivos en el caso de potenciales socios como ser Productos Maya.

Por lo antes mencionado, la iniciativa en la cual se está trabajando en el corto plazo corresponde a continuar apoyando el fortalecimiento de la asociación de productores lácteos de la Bahía de Cohana. Este fortalecimiento se enfoca inicialmente en fortalecer la asociación mejorando las capacidades de gestión técnica y administrativa.

Una vez que el proyecto cuente con la información que permita descartar la existencia de contaminantes (metales pesado, etc.) en la leche y en el queso, recién se considerara la opción de brindar apoyo en pro de generar mayor valor agregado vía la producción de quesos mejorados y/u otros derivados lácteos elaborados bajo un procesamiento artesanal de forma más higiénica cumpliendo normas mínimas como ser el registro sanitario.

Durante los meses de abril y mayo de 2010 se contará con la producción inicial de humus complementariamente se realizaron contactos con los responsables de ventas de tres tiendas especializadas en la venta de semillas y fertilizantes en el mercado de La Paz. En general se percibió interés acerca de recibir muestras del producto y precios unitarios de envases de 5 Kg, 1Kg, 500 gr y 250 gr.¹⁶

VIII. ESTRATEGIAS DE APOYO

Formación de Promotores Agropecuarios

En este trimestre se realizó un viaje de intercambio de experiencias en coordinación con la institución *Save the Children*, la visita fue al Municipio de Sica Sica (comunidad de Antipampa) y al Municipio de Calamarca (comunidad de Cañuma) en el Departamento de La Paz, con la participación de 27 promotores de Bahía Cohana.

Inicialmente se realizó una presentación, intercambiando saludos y costumbres ancestrales, posteriormente una explicación de los funcionarios de Save the Children del Programa de Seguridad Alimentaria – Título II y la Cadena de Valor de la Leche, los productores de ambas comunidades explicaron a los promotores de Bahía Cohana, las actividades y procesos que desarrollan para la producción lechera en la zona (manejo nutricional, sanitario, mejoramiento genético del ganado y el llenado de registros productivos), luego de la presentación se realizó un recorrido por las instalaciones, los establos y las salas de ordeño, observando el manejo correspondiente y la importancia de los mismos.

La experiencia adquirida por los promotores de Bahía Cohana está siendo transmitida en sus comunidades e informando en las reuniones comunales, generando inquietud, duda y deseo de implementar estas experiencias en sus comunidades.

Una de las actividades importantes en este trimestre fue iniciar los jueves de videos, donde se proyecta videos relacionados al medio ambiente, esta actividad se realiza en las oficinas de Cohana, teniendo mucha aceptación por los promotores y la población de Bahía Cohana.

¹⁶ Fuentes de verificación en anexos: VII.i. Registro fotográfico de visitas y reuniones realizadas.

En el área de sanidad animal se sigue realizando cursos de capacitación no formal a los promotores, bajo un cronograma establecido en una reunión llevada a cabo con los técnicos del proyecto.

Relacionamiento y coordinación con autoridades locales

Durante el trimestre se realizaron tres reuniones mensuales de planificación y seguimiento en conjunto entre el equipo del Proyecto y las autoridades de las ocho comunidades con las que trabaja el componente en los cantones Cohana (seis comunidades) y Cascachi (dos comunidades), a las que se sumaron los dirigentes de las nuevas comunidades (cantones Aygachi, Lacaya y Chojasivi).

Como en cada reunión mensual, el propósito de la participación en dichas reuniones ha sido el de informar a las autoridades sobre las actividades realizadas hasta la fecha por el Proyecto, los futuros trabajos a ser realizados en el cantón Cohana y mantener el compromiso de las nuevas autoridades así como de los pobladores de las comunidades para apoyar al Proyecto en todas sus actividades. En este trimestre se aprovecharon las reuniones para presentar a las autoridades a los miembros del equipo que están apoyando al proyecto con tesis, a los que están apoyando con el monitoreo de la biodiversidad por parte del IE de la UMSA, al consultor/investigador Oscar Saavedra, así como al equipo de U.A.C. Batallas que está desarrollando el “Diagnóstico de la Situación de Salud”.

Las relaciones con autoridades siguen siendo bastante fluidas e incluyen la coordinación y participación tanto en actividades formales relacionadas a proyectos productivos, asistencia técnica y capacitación a la vez de actividades “no formales”, como la participación en “*aptapis*” (comidas locales comunitarias), lo que aumenta la confianza entre las comunidades y el proyecto.

Construcción de establos

Este trimestre se logró finalizar la construcción de 10 establos y 15 tienen un 60% de avance. Uno de los logros importantes de este trimestre fue coordinación de los Municipios de Pucarani y Puerto Pérez con el Proyecto, para consensuar un solo diseño de establo para estos municipios.

En comunidades de Bahía Cohana se realizaron tres talleres y cinco reuniones con las Autoridades y comunarios, donde se presentó el diseño de los establos, en dicha reunión se les explicó que para el diseño del establo fueron tomados en cuenta las características topográficas, climáticas, sociales y tradicionales de la zona y también que contribuye a reducir la contaminación producida por la actividad ganadera de Bahía Cohana. Bajo un convenio realizado con los productores interesados ellos se comprometen a concluir la construcción del establo, que apoyara al manejo adecuado del ganado, brindando un mejor uso del estiércol, con la producción de abonos orgánicos como (compost y humus de lombriz), y también mejorando el manejo del hato lechero, en su alimentación, condición corporal, reproducción y otros cuidados.

La selección de beneficiarios se realizó bajo los siguientes requisitos:

- Cercanía a una fuente de agua para el ganado.
- Cercanía a los totorales o campos con forrajes y compromiso de tener mayormente estabulado el ganado, llevando el forraje al ganado y no a la inversa (el ganado a los totorales o campos de cebada).
- Suficiente espacio para el establo y un espacio mínimo para que circule el ganado
- Compromiso de realizar un manejo mínimo del estiércol ya sea con un lombricario o un biodigestor. Para

incentivar la construcción de los establos, el Proyecto realizó una convocatoria de concurso para aquellos beneficiarios que terminen primero la construcción según el diseño planteado, este concurso se lanzó como un incentivo a los productores.

Uno de los logros importantes en la construcción establos fue la colaboración y coordinación de las autoridades de Bahía Cohana y el Municipio de Pucarani para el traslado de material de construcción local piedra y arena. Para este fin y aprovechando el convenio firmado con el municipio, se obtuvo el apoyo de equipo pesado para el transporte de piedra y arena, desde las fuentes en los ríos cercanos hasta las comunidades en Bahía Cohana.

Realización de investigaciones-tesis de grado.

Con la finalidad de prevenir la falta de alimento para el ganado en época seca, se está realizando una investigación que está enfocada hacia el análisis productivo y económico de la introducción de alimento balanceado en la dieta del ganado. En diciembre se inició el trabajo de investigación el cual permitirá conocer la respuesta en mejora de la productividad y calidad de la leche por el uso de balanceados proteicos y/o energéticos, al mismo tiempo determinar la relación beneficio/costo del uso de estos suplementos nutricionales.

El trabajo de investigación, la viene desarrollando la Univ. Nataly Pañuni Hernández estudiante de la Unidad Académica Campesina Batallas (UACB), dependiente de la Universidad Católica Boliviana (UCB), Institución con la que se firmó un convenio.

Estructuración de asociaciones.

A la fecha se tiene conformada la primera asociación lechera con un total de 18 productores, la estructuración legal concerniente a la personería jurídica se encuentra en trámite ante la Prefectura del Departamento de La Paz. Esta iniciativa nace de los productores en coordinación con los técnicos del proyecto, la ventaja de este proceso nos permitirá realizar el inicio de comercialización de quesos artesanales a un mercado formal.¹⁷

2.3. FOCUS AREA 3: INTERVENCIONES EN COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Con la finalidad de lograr un mayor entendimiento de los avances realizados, a continuación se presenta un resumen de las actividades según cada una de las intervenciones contempladas.

I. CAPACITACIONES EN GESTIÓN AMBIENTAL DIRIGIDA A ACTORES PÚBLICOS Y PRIVADOS

La presente sección resume los avances referidos a la capacitación realizada a beneficiarios en la zona de

¹⁷ Fuentes de verificación en anexos:

- VIII.i. Registro fotográfico. VIII.ii. Diseño del establo.
- VIII.iii. Lista de productores participantes en construcción de establos. VIII.iv. Convocatoria a concurso de construcción de establos.
- VIII.v. Perfil de tesis.
- VIII.vi. Compromiso construcción de establos.
- VIII.vii. Acta de entrega de materiales para establos.

Bahía de Cohana así como en barrios localizados en la Cuenca Alta.

Capacitación a las autoridades y comunarios de Bahía Cohana en forma modular

Con la finalidad de organizar el proceso de capacitación de autoridades y comunarios de Bahía Cohana, se ha estructurado un Plan Curricular que permita la organización e implementación de las mismas durante la próxima gestión 2010.

En tal sentido, se menciona como un logro inicial la elaboración de la propuesta técnica que ha comenzado su proceso de validación y discusión con las autoridades y líderes de la zona. A su vez se participó de la capacitación de cinco docentes del nivel secundario; y a su vez a 15 estudiantes de la Unidad Educativa José Ballivian, ubicada en el municipio Viacha.

Capacitación a las autoridades y líderes de los barrios meta de la cuenca alta

A este respecto se definieron los ejes temáticos que se constituirán en los pilares del proceso de capacitación a líderes del área urbana. Es importante indicar que esta estructura curricular enfatiza la perspectiva medioambiental alrededor de los cuales girarán los conceptos, principios, procedimientos del proceso de capacitación. Los ejes fueron propuestos en función de las características generales del área trabajo y corresponden a los siguientes:

- Gestión medio ambiental.
- Gestión municipal ambiental.
- Legislación ambiental y sus reformas.
- Salud y medio ambiente.
- Desarrollo local sostenible y medio ambiente.

Estos ejes temáticos deberán ser desarrollados y consensuados a nivel de componentes y posteriormente deberá estar sujeto de reflexión por parte de los destinatarios.

Brigadas ambientales en la cuenca alta y cuenca baja capacitadas en monitoreo ambiental

Durante el presente trimestre no se realizaron avances en esta área temática y se tiene previsto el retomar la misma durante el próximo trimestre.¹⁸

II. ESTUDIANTES INVOLUCRADOS EN TEMAS DE CONTAMINACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES

Luego de realizar contactos con UAC Batallas y la Escuela Militar de Ingeniería (EMI) y de contar con un total

¹⁸ Fuentes de verificación en anexos:

- I.i Documento del Plan Curricular para la capacitación de 64 autoridades y comunarios de Bahía Cohana.
- I.ii Documento de contenidos temáticos para la capacitación de 100 autoridades y líderes de barrios de la cuenca alta.

de cinco postulantes interesados en acceder a recursos económicos que les permita realizar trabajos de investigación aplicada, se acordó con la UAC Batallas la participación de un tesista para realizar investigación aplicada en la temática del alimentación y manejo ganadero.

Posteriormente y en acuerdo con la carrera de Ingeniería Ambiental de la EMI se ha iniciado un trabajo de tesis a nivel en la temática de Manejo Adecuado de la Totora, principalmente enfocado en las prácticas de manejo de esta especie. En tal sentido, como producto de las gestiones realizadas se logró la participación de dos tesistas a nivel de licenciatura y posgrado, quienes llevan adelante investigaciones en las áreas antes mencionadas.

Adicionalmente, se establecieron contactos con el Instituto de Ecología que a futuro y según las temáticas que sean acordadas destinará estudiantes para pasantías y tesis en la temática ambiental.

Iniciativas escolares sobre el cuidado de la cuenca del Río Katari

En fecha 24 de octubre, en la Unidad Educativa Central Cascachi- Municipio Puerto Pérez- se llevó a cabo la feria educativa relacionada con temas medio ambientales. Esta actividad consistió en la realización de un concurso de pintura dentro de la U.E. Asimismo, se destaca la presencia de dos ecoclubes de las ciudades de El Alto y Patacamaya.

La feria escolar fue un éxito debido a que convocó a padres de familia y autoridades de esta pequeña escuela. Así mismo llegó a promover en los docentes una visión más amplia sobre la inserción de la problemática ambiental en el espacio formal de enseñanza.

En relación al concurso organizado, se unieron cursos para realizar el pintado de cuadros relacionados con el tema de la contaminación en la comunidad. En ese sentido, cada maestro trabajó con sus niños para realizar pinturas individuales y una colectiva.

Posteriormente se hizo una exposición en la que cada niño presentaba su obra y explicaba su obra en relación a la temática ya establecida. Cabe indicar que las exposiciones se hicieron en los dos idiomas, vale decir en aymara y español, respectivamente.

Otro hito importante en la feria fue la participación del Ecoclub “Arbolito”, conformado por niños del ciclo inicial, quienes realizaron una exposición sobre la basura y su manejo, para ello los niños se disfrazaron con diferentes motivos para llegar mediante una mejor forma a los demás niños. También participaron los jóvenes del Ecoclub Patacamaya, quienes llevaron una maqueta relacionada con la contaminación del suelo y del aire.

Como corolario de la actividad, la comunidad organizó un almuerzo comunitario, donde niños, adultos, autoridades y personal del proyecto compartió este momento tan significativo de convivencia.¹⁹

¹⁹ Fuentes de verificación en anexos:

- II.i Perfiles de tesis de dos estudiantes investigando temas de contaminación y manejo de recursos naturales.
- II.ii Registro fotográfico de feria escolar en Cascachi.

III. CONSEJO DE GESTIÓN LOCAL DE LA BAHÍA COHANA OPERANDO Y SIENDO ACTUALIZADO PERIÓDICAMENTE

Durante el trimestre se culminó la elaboración de la propuesta técnica, en la que se establecen sus funciones, deberes y derechos y se elaboró la estructura curricular del proceso de capacitación. Dicha propuesta hace referencia a la creación de un Consejo de Gestión Local que permita impulsar la temática medio ambiental en las comunidades rurales a través de una participación efectiva de los líderes comunales que conformen esta instancia.

Unidades Ambientales Municipales creadas y/o fortalecidas

El proyecto propuso la creación de dos unidades ambientales, para tal efecto se elaboró una propuesta que se fundamenta en la ausencia de esta instancia como respuesta a problemas ambientales latentes en los municipios. La abarca la descripción de objetivos, definición de las funciones de las unidades ambientales, sus mecanismos de financiamiento y las áreas de capacitación a desarrollarse.²⁰

IV. COMPORTAMIENTO FAVORABLE HACIA LA MEJORA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Estudio de Percepciones

Se están realizando las gestiones para realizar el “Estudio de Percepciones de Pobladores/as de Cohana, Lacaya, Chojasivi, Aygachi y Cascachi Respecto a Barreras y Viabilizadores para realizar Prácticas Adecuadas”, con la finalidad de apuntalar las intervenciones en el área de Bahía Cohana.

Se elaboró el protocolo para la realización de dicho estudio con la participación de pobladores en las comunidades mencionadas, que permitirá identificar las barreras y viabilizadores para realizar prácticas adecuadas en: ganadería, agricultura, suelo y agua.

Taller de Promotores sobre Comunicación Interpersonal

El 17 de Noviembre se llevó adelante un taller de “Comunicación Interpersonal”, facilitado por Marco Polo Torres (Manoff Group) destinado a los promotores de de Bahía Cohana, el cual se realizó en la Oficina del Proyecto en dicha localidad.

Dicho taller contó con la participación de 18 promotores y se abordaron las siguientes temáticas:

- Bases del aprendizaje de adultos.
- Obstáculos para una adecuada comunicación interpersonal.
- Habilidades que se deben tomar en cuenta para una adecuada comunicación interpersonal.

²⁰ Fuentes de verificación en anexos:

- III.i Documento de propuesta técnica del Consejo de Gestión Local.
- III.ii Documento de propuesta técnica de creación y fortalecimiento de Unidades Ambientales Municipales.

Elaboración de Calendario Ganadero

Se elaboró un Calendario Ganadero para el Manejo de Bovinos, dirigido a los comunarios de los cantones de Cohana, Lacaya, Chojasivi, Aygachi y Cascachi, con el propósito de brindar información acerca de la programación de las actividades destinadas a mejorar el manejo y aprovechamiento del ganado. Cabe señalar que de forma complementaria se incluyeron los conceptos de cada una de estas actividades.

Los contenidos fueron definidos por el personal técnico del Componente 2, para posteriormente atravesar los procesos de revisión técnica y validación con la comunidad con la finalidad de asegurar la efectividad del material.

Con respecto a la realización de la investigación formativa durante este trimestre se realizaron talleres comunales y entrevistas a informantes clave en las comunidades de Cascachi y Pajchiri (Puerto Pérez). En los talleres comunitarios se recogieron las perspectivas sobre la problemática de la contaminación, así mismo se analizaron las prácticas que realizan en las áreas de producción agropecuaria y ganadería.

El próximo paso realizado fue capacitar a promotores en el manejo de algunas técnicas de investigación con la finalidad de acelerar la implementación de la investigación formativa. Se llevó a cabo un taller de capacitación a promotores de la zona para consolidarlos como facilitadores durante el proceso, debido a que se encontró como principal barrera el manejo del idioma aimara en los técnicos facilitadores.

En ese ámbito la labor del Componente 3 es: a) Elaborar y difundir guías de apoyo a la labor de los promotores; b) Coadyuvar en la formación de promotores agropecuarios en la generación de capacidades comunicacionales; y c) Producir e imprimir material comunicacional relacionado con la promoción de prácticas relacionadas con la producción agrícola y ganadera, suelo y agua.²¹

V. PRODUCTOS MEDIÁTICOS PRODUCIDOS

Durante este trimestre el componente 3 se concentró en elaborar y producir una serie de productos comunicacionales que faciliten el acceso a mayor información hacia los diferentes interlocutores.

En tal sentido se logró elaborar y diseñar los siguientes productos comunicacionales:

- a) Pagina web en proceso de programación: La fase de diseño de la página ya ha concluido, en tal sentido se cuenta con una página que proporciona información organizada en un menú conteniendo la siguiente información:
 - Reseña del proyecto
 - Información de cada componente
 - Boletín informativo
 - Documentos y publicaciones
 - Fotografías
 - Vuelo virtual
 - Foros
 - Links

²¹ Fuentes de verificación en anexos:

- IV.i Perfil de Estudio de Barreras y Viabilizadores.
- IV.ii Documento Calendario Ganadero.

- Versión en inglés
- b) Boletín informativo
 - c) Elaboración de Video: Historia de éxito en Bahía Cohana.
 - d) Cartel informativo elaborado sobre la intervención en el botadero de Santa Bárbara.
 - e) Realización de tres giras con medios de comunicación a Bahía Cohana:
 - ✓ La primera gira de medios hacia la zona de Bahía Cohana se llevó a cabo el 5 de noviembre, llegando a participar alrededor de tres medios de comunicación.
 - ✓ En fecha 23 de noviembre se llevó a cabo la segunda gira/visita de medios a la zona, en este caso participaron periodistas de dos medios de comunicación a nivel nacional y una a nivel local. Se hizo el mismo recorrido.
 - ✓ La última gira se llevó a cabo en fecha 15 de diciembre, asistiendo alrededor de cinco medios de comunicación a nivel local y nacional. En esta ocasión se hizo un recorrido al área del botadero de Santa Bárbara en Viacha.

Hasta la fecha el detalle de los medios de comunicación que visitaron las zonas de trabajo y dieron cobertura mediática son los siguientes:

- La Prensa
 - El Deber
 - Cambio
 - El Alteño
 - ATB
 - RTP
 - Bolivisión
- f) Ficha técnica para la realización de video demostrativo sobre monitoreo ambiental. Se tiene aproximadamente un registro de imágenes que contempla básicamente los siguientes momentos:
 - Preparación de los equipos e insumos para la toma de muestras
 - Toma de muestras en diferentes sectores del Lago Titicaca
 - Procedimientos para el guardado y conservación de las muestras
 - g) Banco de fotografías. El banco de fotos cuenta con un archivo con más de 4 mil fotografías y más de 7 giga bites de fotografías almacenadas por temática y por evento.
 - h) Material promocional del proyecto. Con la finalidad de continuar con la producción de material promocional del proyecto, una vez elaborados e impresos banners, hojas explicativas boletín informativo 1 y tríptico en coordinación con el BCA Project, se estableció avanzar con otros materiales con características similares.

En tal sentido se cuentan con versiones finales del papel membretado, tarjetas personales, cubiertas de CD/DVD y carpeta del proyecto (folder). Este material ya ha sido puesto en consideración de USAID para su autorización y la posterior impresión.²²

²² Fuentes de verificación en anexos:

- V.i Diseño de la Página Web.
- V.ii Boletín Informativo.
- V.iii Video.
- V.iv. Notas de Prensa.
- V.v Diseño de Cartel.
- V.vi Promocional del proyecto: papel membretado, tarjetas personales, cubiertas de CD/DVD y carpeta del proyecto.

VI. CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN

En fecha 4 de noviembre se llevó a cabo la segunda feria escolar en Bahía, en la Unidad Educativa de Cohana. Con el nombre de “Todo se usa nuevamente” en la Unidad Educativa Genaro Monje de la Riva, participaron cerca a 400 estudiantes de los ciclos primario y secundario.

Esta feria tuvo por propósito promover el concepto de reciclaje, dado que en esta zona abundan los desechos orgánicos y no se cuenta con un servicio de recojo y menos de selección y reciclaje.

En tal sentido, en esta feria se organizaron las siguientes actividades:

- Organización de los estudiantes para la preparación de presentaciones.
- Definición de contenidos temáticos por cada curso.
- Elaboración de juegos y productos.

Los diferentes cursos, guiados por sus docentes de área dieron rienda a su creatividad para participar de un concurso en los que se valoraron la creatividad y el mensaje. Cabe destacar que participaron ecoclubes de la ciudad de La Paz, quienes expusieron temáticas vinculadas al cuidado del agua y al manejo de residuos sólidos. Estos grupos desarrollaron a través de canciones, bailes y exposiciones temáticas vinculadas con el manejo de basura, cuidado del agua y de la biodiversidad.

En cuanto a la elaboración de una convocatoria para la realización del Concurso de Foto reportaje y con la finalidad de preparar la campaña mediática relacionada con el Día Mundial del Agua, se viene organizando este foto reportaje relacionado con la temática del proyecto.

La convocatoria cuyo nombre es “Población, Agua y Medio Ambiente” ya cuenta con el texto concluido, para posteriormente elaborar el arte y lanzar la convocatoria los primeros días de enero de 2010. Con el objetivo de transmitir a través de fotografías y sensibilizar a la población sobre la situación actual en la que se encuentra este recurso y en especial el Lago Titicaca, se tiene previsto involucrar a los periodistas afiliados al Sindicato de la Prensa de La Paz para lograr así el apoyo mediático necesario.²³

VII. ACUERDOS LOGRADOS CON ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS

Se continúan realizando gestiones permanentes de acuerdos con distintas instituciones tanto privadas como públicas. Actualmente el Gobierno Municipal de Puerto Pérez (GMPP) se encuentra en proceso de revisión del Convenio elaborado y espera alcanzar la aprobación y firma de dicho documento en el mes de enero de 2010. Paralelamente se está gestionando un Convenio con la Escuela de Arte del Gobierno Municipal de El Alto (GMEA).²⁴

²³ Fuentes de verificación en anexos:

- VI.i Registro fotográfico Feria escolar en la Unidad Educativa de Cohana: Limpiemos el Planeta.
- VI.ii Documento Convocatoria para la realización del “Concurso de Foto Reportaje”.

²⁴ Fuentes de verificación en anexos: no aplica en el presente informe

VIII. OTRAS INICIATIVAS DE APOYO

Diagnóstico del Estado de la Situación de la Salud Humana en Comunidades de la Bahía Cohana incluyendo Cascachi y Zonas Aledañas

En el marco del plan operativo del Proyecto se contrataron los servicios de la Unidad Académica Campesina de Batallas –UAC Batallas– dependiente de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” para llevar adelante un trabajo de consultoría para el “Diagnóstico del Estado de la Situación de la Salud Humana en Comunidades de la Bahía Cohana incluyendo Cascachi y Zonas Aledañas” con una duración máxima de ocho meses entre el 1º de diciembre de 2009 y el 30 de julio de 2010.

La Dra. Luciana Laruta Salazar en su calidad de funcionaria de la Unidad Académica Campesina (U.A.C.) Batallas es la responsable por la Coordinación del Diagnóstico, y cuenta con el apoyo de un equipo compuesto por al menos seis técnicos en el área salud quienes tienen encomendado realizar el trabajo de campo.

El objetivo general del estudio es “analizar el estado en el que se encuentra la situación de la salud humana en comunidades de la Bahía de Cohana incluyendo Cascachi y zonas aledañas del Departamento de La Paz, entendiendo los principales factores a tener en cuenta para desarrollar acciones que contribuyan a la mejora del estado de salud de la población”.

Asimismo, los principales productos/resultados encomendados como parte del estudio son: a) Un documento que describe la situación y el estado de salud actual de la población de Cohana tomando en cuenta los factores biológicos y en referencia a la contaminación ambiental; b) Un plan de intervención que se derive de los resultados del diagnóstico, a ser implementado dirigido a responder los principales problemas de salud de las familias de Bahía Cohana; y c) Un trabajo de tesis de grado sobre los efectos de la contaminación del lago Titicaca en la salud humana de la población de la Bahía de Cohana. La presentación final de los productos encomendados se realizara entre los meses de abril y junio de 2010.²⁵

²⁵ Fuentes de verificación en anexos:

- VIII.i TDR para Diagnóstico de Salud por parte de la U.A.C. Batallas.
- VIII.ii Propuesta reajustada y aprobada para el Diagnóstico encomendado a la U.A.C. Batallas.
- VIII.iii Plan de actividades acordado y cronograma.

3. PLANIFICACION, MONITOREO Y EVALUACIÓN

Se realizó un seguimiento en términos del alcance de cada indicador del Plan de Gerencia así como del avance programático del Proyecto. Se registraron los avances tanto en el Informe Técnico como en el Plan de Gerencia como herramienta de apoyo para el monitoreo y evaluación de los avances de consecución de las metas planificadas para el AF 2009 alcanzadas a Diciembre de 09.

La información acerca del avance fue sistematizada, discutida y validada en base a reuniones sostenidas y en base a reportes que fueron completados por los personeros de cada uno de los tres Componentes. El avance del Plan de Gerencia (PG) incluye el reporte de 12 indicadores para el caso del Componente 1, 10 indicadores para el caso del Componente 2 y 14 indicadores para el Componente 3, haciendo un total de 36 indicadores.

Planificación AF 2010

Los días 10, 11 y 12 de noviembre en el Centro Alkamari localizado en la zona de Palca, se realizó el Taller de Planificación del AF 2010 con participación del equipo del proyecto. El taller tuvo como objetivos analizar el avance alcanzado por el proyecto en el AF 2009, así como los desafíos y lecciones generadas, para que esto sirva como insumo para realizar la planificación del AF 2010 cuyo producto fue plasmado en el POA AF 2010.

Asimismo, se debe resaltar que durante el último día del Taller se llevó a cabo la etapa principal que correspondió a la discusión y validación de la planificación, la cual contó con la participación y retroalimentación del COTR del Proyecto que aportó de forma muy significativa a encaminar y orientar adecuadamente dicho proceso.

Plan de Gerencia AF 2010

El Plan de Gerencia presenta la meta anual para el AF 2010 razón por la cual se observa que los indicadores se encuentran con un avance menor al planificado, debido a que aún restan tres periodos/trimestres para alcanzar las metas indicadas. El cuadro a continuación se presenta un resumen de los principales indicadores de desempeño del Proyecto a nivel de trimestre para fines del AF 2009 así como para el AF 2010.

Tabla 3: Resumen de los principales resultados alcanzados por indicador

Indicador	Trimestre	Meta	Resultado Actual	Meta Acumul.	Resultado Acumul.	Comentarios
1.2.8 382,575 T.M. de emisiones de gases de invernadero, medidas en T.M. equivalentes de CO ₂ , reducidas o secuestradas	3Q FY09	0	0	0	0	Resultados preliminares fueron alcanzados debido a la implementación de biodigestores como una iniciativa/proyecto piloto.
	4Q FY09	0	0	0	0	
	1Q FY10	0	0,28	0	0,28	

como resultado del apoyo del USG en los sectores de manejo de recursos naturales, agricultura y biodiversidad. **	2Q FY10	1.433	-	1.433	0,28	
	3Q FY10	6.446	-	7.879	0,28	
	4Q FY10	6.446	-	14.325	0,28	
2.1.1 15.000 hectáreas en áreas de importancia biológica bajo manejo mejorado como resultado del apoyo del USG. **	3Q FY09	0	0	0	0	Se tiene previsto que las actividades planificadas e implementadas durante el AF 2009 producirán resultados a partir del segundo trimestre del AF 2010.
	4Q FY09	0	0	0	0	
	1Q FY10	0	0	0	0	
	2Q FY10	1.167	-	1.167	-	
	3Q FY10	1.167	-	2.333	-	
	4Q FY10	1.167	-	3.500	-	
2.1.2 1.800 hectáreas bajo manejo mejorado de recursos naturales como resultado del apoyo del USG. **	3Q FY09	-- --	-- --	-- --	-- --	Los resultados actuales fueron superiores a la meta establecida debido a que se realizó la implementación de actividades piloto para fortalecer los procesos de extensión y transferencia de tecnología.
	4Q FY09	0	6	0	6	
	1Q FY10	0	2	0	8	
	2Q FY10	150	-	150	8	
	3Q FY10	150	-	300	8	
	4Q FY10	150	-	450	8	
2.1.3 3.500 hectáreas de recursos naturales que muestran condiciones biofísicas mejoradas como resultado del apoyo del USG. **	3Q FY09	-- --	-- --	-- --	-- --	Se tiene previsto que las actividades planificadas e implementadas durante el AF 2009 producirán resultados a partir del segundo trimestre del AF 2010.
	4Q FY09	0	0	0	0	
	1Q FY10	0	0	0	-	
	2Q FY10	267	-	267	-	
	3Q FY10	267	-	533	-	
	4Q FY10	267	-	800	-	
2.2.1 1.800 personas con aumento en sus beneficios económicos derivados de manejo sostenible de los recursos naturales y conservación como resultado del apoyo del USG. **	3Q FY09	-- --	-- --	-- --	-- --	Los resultados actuales superaron la meta debido a mejoras en el manejo de la sanidad animal. Se realizaron dos campañas preventivas contra las principales enfermedades las cuales contaron con una participación masiva por parte de los productores.
	4Q FY09	552	534	552	534	
	1Q FY10	81	680	633	1.214	
	2Q FY10	81	-	713	1.214	
	3Q FY10	81	-	794	1.214	
	4Q FY10	81	-	874	1.214	
3.1.2 10.000 personas que reciben capacitación en manejo de recursos naturales y/o conservación de la biodiversidad como resultado del apoyo del USG.**	3Q FY09	-- --	-- --	-- --	-- --	En forma complementaria al proceso formal de capacitación, otras actividades de capacitación menos intensivas fueron realizadas para aumentar la concientización y promover cambios de comportamiento a través de talleres y viajes de intercambio de experiencias.
	4Q FY09	20	64	20	64	
	1Q FY10	0	675	0	739	
	2Q FY10	840	-	840	739	
	3Q FY10	840	-	1.680	739	
	4Q FY10	840	-	2.520	739	

** Indicador clave del proyecto

Algunos desfases identificados a nivel de indicadores se ha dado por circunstancias/coyunturas externas que afectan directamente al proyecto y van en contra de los propios supuestos iniciales del proyecto, lo cual genera ciertas demoras/problemas para la implementación.

Luego de realizar el análisis global del desempeño considerando los 36 indicadores del proyecto presentados en el Plan de Gerencia, se considera que en términos generales el avance del Proyecto al quinto trimestre de ejecución fue adecuado y dentro de lo esperado, pese a una serie de limitantes de diverso orden, ya que no se debe menospreciar el hecho que el Proyecto se viene desempeñando en un contexto político poco favorable que se ha agudizado por el proceso electoral nacional además del proceso a nivel municipal.

Adicionalmente, se ha evidenciado que el desfase parcial que existe en varios indicadores es factible de ser superado ya que este se debe en gran parte a los riesgos y contingencias que se busca superar en las circunstancias del país. A este respecto se considera que el Proyecto prevé una mejora paulatina en el desempeño por medio de dar continuidad a las gestiones y actividades que están en marcha y contribuirían al logro de todos los indicadores.

4. PRIORIDADES Y DESAFIOS PARA EL PROXIMO TRIMESTRE

4.1. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.

1. Realizar la conexión de biogás del biodigestor de la escuela de Cohana hasta las oficinas del Proyecto.
2. Investigar y evaluar acerca de tecnologías sobre motores a biogás que podrían aprovechar y utilizar el gas de los biodigestores instalados.
3. Formulación del proyecto de quema y captura y/o aprovechamiento de biogás de las lagunas de la Planta de Puchukollo.
4. Iniciar la construcción de la planta de tratamiento de lixiviados para el Relleno Villa Ingenio
5. Continuar con el proyecto de mejora de las condiciones de trabajo de las segregadoras de Villa Ingenio.
6. Establecer contacto con COMIBOL para actividades en Milluni.
7. Seguimiento a las actividades iniciadas en el proyecto “Clausura y Restauración del Botadero de Santa Bárbara”
8. A partir del informe de resultados del análisis de aguas del IIS, continuar con las actividades de la Segunda Campaña de Monitoreo.

4.2. MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS NATURALES

9. Continuar con la implementación de establos para ganado vacuno como experiencias piloto alcanzando la meta inicial de 25 establos.
10. Contar con información referencial inicial suministrada por UAC Batallas, acerca del estado de salud de la población en el área de intervención del proyecto.
11. Lograr un avance significativo en la implementación del sistema de monitoreo de la biodiversidad con participación de las comunidades.
12. Continuar con la exploración de oportunidades de mercado y realizar contactos comerciales

contemplando una oferta inicial de humus de lombriz entre los meses de abril y mayo de 2010.

4.3. COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13. Iniciar el proceso de generación de capacidades a Autoridades y Líderes de Cohana.

14. Identificar barreras y viabilizadores para la promoción de prácticas en las áreas de manejo de la ganadería, manejo de totora y manejo de estiércol del ganado en Bahía Cohana.
15. Iniciar el fortalecimiento a Unidades Medioambientales en el Municipio de Puerto Pérez.

16. Implementar acciones de socialización y educación en cuanto al manejo de residuos sólidos en el Municipio de Viacha.

17. Llevar a cabo la convocatoria para el concurso de foto reportaje.

5. ANEXOS

5.1. ANEXOS COMPONENTE I

- I. Aprovechamiento de Biogás en Bahía Cohana
 - I.i. Diseño de letreros para el funcionamiento de los biodigestores
 - I.ii. Guía educativa para la alimentación de los biodigestores
 - I.iii. Motores a biogás

- II. Aprovechamiento de lenteja de agua en Bahía Cohana
 - II.i. Propuesta de tesis para estudio sobre la lenteja de agua

- III. Fortalecimiento de EPSAS a través de MDL
 - III.i. Carta de solicitud de asistencia técnica y financiera enviada por EPSAS

- IV. Intervención en Villa Ingenio
 - IV.i. Pliego de especificaciones para PTL
 - IV.ii. Propuesta de trabajo presentada por la trabajadora social
 - IV.iii. Cotizaciones de Equipo de Protección Personal (EPP) para las segregadoras de Villa Ingenio

- V. Estrategia de control de la contaminación minera en Milluni
No aplica para el presente informe.

- VI. Núcleos urbanos sostenibles
No aplica para el presente informe.

- VII. Estrategia de intervención en Vicha
 - VII.i. Carta de Solicitud de Asistencia Técnica y Financiera presentada por la Alcaldía Municipal de Viacha al Director del Proyecto
 - VII.ii. Invitación directa a la empresa encargada de las obras de cierre y restauración del botadero.
 - VII.iii. Pliego de Especificaciones Técnicas para contratación de operadora.
 - VII.iv. Documento de “Propuesta para la Restauración Ambiental del Botadero de Santa Bárbara en el Municipio de Viacha”
 - VII.v. Registro Fotográfico

- VIII. Control de la contaminación en el sector industrial de El Alto y Viacha
 - VIII.i. Informe trimestral del avance del CPTS preparado para International Resources Group (IRG)
 - VIII.ii. Informe sobre avance de proyectos en curtimbres

IX. Monitoreo de la calidad de agua en los ríos de la zona de influencia

IX.i. Planilla descriptiva de los nuevos puntos de muestreo

5.2. ANEXOS COMPONENTE 2

I. Implementación de instrumentos que contribuyen al manejo de la cuenca del Río Katari.

I.i. Muestra de información base de datos elaboradas.

I.ii. Lista de comunidades georeferenciadas en Bahía Cohana.

I.iii. Base de Datos CAP actualizada incluyendo nuevas comunidades.

II. Comunidades cuentan con un plan de ordenamiento predial comunitario aprobado por la Autoridad Nacional de Bosques y Tierras (Ex Superintendencia Agraria)

II.i. Perfil de tesis en gestión integral de la Totora.

II.ii. Lista de comunidades georeferenciadas en Bahía Cohana.

II.iii. Acta de reunión que documenta la aprobación de la elaboración de POP COM.

III. Implementación de un sistema de monitoreo de la biodiversidad que cuenta con la participación de pobladores.

III.i. Resultados iniciales del monitoreo de macrófitas y fauna béntica.

III.ii. Resultados iniciales del monitoreo de aves

IV. Implementación de planes de manejo adecuado de la totora en comunidades de Bahía Cohana.

IV.i. Registro fotográfico.

IV.ii. Informe de avance del monitoreo en aves.

IV.iii. Informe de avance del monitoreo en fauna béntica y macrófitas.

V. Participantes del proyecto en Bahía Cohana aceptan prácticas mejoradas de manejo de suelos, agua y agropecuaria

V.i. Registro fotográfico.

V.ii. Informe técnico del programa de sanidad animal en la Bahía de Cohana.

V.iii. Informe económico de la campaña de vacunación.

V.iv. Certificado sanitario emitido por el SENASAG.

V.v. Lista de beneficiarios para inseminación artificial.

V.vi. Lista de agricultores que participan en actividades de transformación de abonos - lombricultura.

V.vii. Diseño de lombricario.

V.viii. Diseño de biodigestor.

V.ix. Muestra de convenio entre el proyecto y beneficiarios de lombricultura.

V.x. Acta de reuniones con acuerdos sobre biodigestores.

V.xi. Acta organización de trabajo.

V.xii. Informe de avance del consultor Oscar Saavedra.

VI. Aplicación de prácticas de manejo adecuado de recursos suelo y agua.

VI.i. Registro fotográfico.

- VI.ii. Lista de áreas sembradas con forrajes según beneficiario.
- VII. Oportunidades de acceso a mercados
 - VII.i. Registro Fotográfico de visitas y reuniones realizadas.

VIII. Estrategias de apoyo

- VIII.i. Registro fotográfico.
- VIII.ii. Diseño del Establo.
- VIII.iii. Lista de productores participantes en construcción de establos.
- VIII.iv. Convocatoria a concurso de construcción de establos.
- VIII.v. Perfil de tesis.
- VIII.vi. Compromiso construcción de establos.
- VIII.vii. Acta de entrega de materiales para establos.

5.3. ANEXOS COMPONENTE 3

- I. Fortalecimiento de la capacidad de gestión ambiental de actores públicos y privados
 - I.i Documento del Plan curricular para la capacitación de 64 autoridades y comunarios de Bahía Cohana.
 - I.ii Documento de contenidos temáticos para la capacitación de 100 autoridades y líderes de barrios de la cuenca alta.
- II. Estudiantes involucrados en temas de contaminación y manejo de recursos naturales
 - II.i Perfiles de tesis de dos estudiantes investigando temas de contaminación y manejo de recursos naturales.
 - II.ii Registro fotográfico de feria escolar en Cascachi.
- III. Consejo de gestión local de la Cahía Cohana operando y siendo actualizado periódicamente
 - III.i Documento de propuesta técnica del Consejo de Gestión Local.
 - III.ii Documento de propuesta técnica de creación y fortalecimiento de Unidades Ambientales Municipales.
- IV. Comportamiento favorable hacia la mejora de la calidad ambiental
 - IV.i Perfil de Estudio de Barreras y Viabilizadores.
 - IV.ii Documento Calendario Ganadero.
- V. Productos mediáticos producidos
 - V.i Diseño de la Página Web.
 - V.ii Boletín Informativo.
 - V.iii Video
 - V.iv. Notas de Prensa.
 - V.v Diseño de Cartel.
 - V.vi Promocional del proyecto: papel membretado, tarjetas personales, cubiertas de CD/DVD y carpeta del proyecto

VI. Campañas de comunicación y educación

VI.i Registro fotográfico Feria escolar en la Unidad Educativa de Cohana: Limpiemos el Planeta. VI.ii Documento Convocatoria para la realización del “Concurso de Foto Reportaje”.

VII. Acuerdos logrados con entidades públicas y privadas

No aplica en el presente informe.

VIII. Otras iniciativas de apoyo

VIII.i TDR para Diagnostico de Salud por parte de la U.A.C. Batallas.

VIII.ii Propuesta reajustada y aprobada para el Diagnostico encomendado a al U.A.C. Batallas.

VIII.iii Plan de actividades acordado y cronograma.